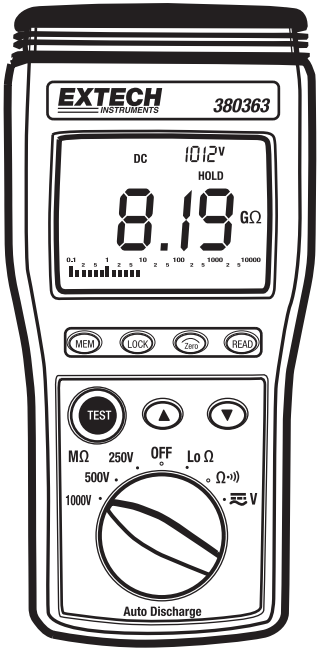
Bedienungsanleitung

EXTECH®
INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

Modell 380363
Isolationstester / Megohmmeter



Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres Isolationstesters/Megohmmeters von Extech. Das Modell 380363 verfügt über drei Messbereiche zuzüglich Kontinuitäts- und Allstromspannungsmessung. Die manuelle Messwerterfassung speichert bis zu 9 Datensätzen. Bei entsprechender Pflege wird dieses professionelle Messgerät jahrelang zuverlässige Messarbeit leisten.

Sicherheitshinweise

1. Der zu messende Stromkreis muss abgeschaltet und isoliert worden sein, ehe Verbindungen hergestellt werden (mit Ausnahme von Spannungsmessungen).
2. Stromkreisanschlüsse dürfen nicht während einer Messung angefasst werden. In der Nähe von blanken Leitern und Sammelschienen mit äußerster Vorsicht arbeiten. Unbeabsichtigter Kontakt mit Leitern kann einen elektrischen Schlag verursachen.
3. In der Nähe von Spannungen über 60VDC oder 30VAC rms mit Vorsicht arbeiten.
4. Alle Kondensator müssen immer nach Isolationstest entladen werden.
5. Alle Tastköpfe (auch Krokodilklemmen) müssen in einwandfreiem Zustand sein, sauber und ohne gebrochene oder rissige Isolation.
6. Nur vom Hersteller empfohlenene Ersatzteile zur Wartung gebrauchen.

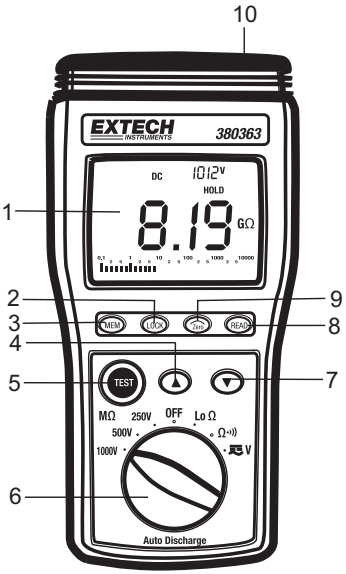
Internationale Sicherheitszeichen

Achtung, vor Inbetriebnahme des Messgeräts Bedienungsanleitung durchlesen

Gefährliche Spannungen

Messgerät vollständig geschützt durch doppelte oder verstärkte Isolation

Messgerätebeschreibung



1. LCD-Anzeige
2. Verriegelungstaste LOCK
3. Kontrolltaste MEMORY
4. Pfeiltaste UP
5. Taste TEST
6. Drehregler
7. Pfeiltaste DOWN
8. Speichertaste READ
9. Einstellungstaste ZERO
10. Eingangsklemmen

Standfuß und Batteriefach befinden sich auf der Geräterückseite

Betrieb

Messleitungen verbinden

WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass dem zu messenden Stromkreis keine Komponenten angeschlossen sind, die von 1000VDC beschädigt werden können; solche Geräte umfassen unter anderem Leistungskompensationskondensatoren, mineralisierte Niederspannungsleitungen, elektronische Lichtdimmer und Vorschaltgeräte für Leuchtstofflichter.

Bei allen Messungen ist die rote Messleitung mit der Eingangsklemme VΩ und die schwarze Messleitung mit der Eingangsklemme COM zu verbinden.

Messleitungen überprüfen

1. Den Drehregler auf Ω schalten.
2. Die Messleitungen miteinander kurz in Berührung bringen.
3. Der Widerstandswert muss weniger als 0,5Ω sein und das Audiosignal muss ertönen.
4. Bei kurzgeschlossenen Messleitungen zeigt die LCD-Anzeige OL für Überlastung (englisch "overload") an.
5. Zeigt die LCD-Anzeige andere Angaben als die obengenannten an, ist dies Indiz eines Problems und die Messleitungen müssen vor Weiterverwendung des Messgeräts ersetzt werden. Die Versäumnis dieser Anweisung kann zu Geräteschäden und elektrischem Schlag führen. Löst der Austausch der Messleitungen das Problem nicht, senden Sie das Gerät zur Reparatur an den Lieferanten zurück.

Isolationswiderstandsmessungen (Megohmmeter-Tests)

WARNUNG: Führen Sie keine Isolationswiderstandsmessungen bei unter Wechselstromspannung stehenden Geräten durch.

1. Die rote Messleitung mit der VΩ Eingangsklemme, die schwarze Messleitung mit der Eingangsklemme COM verbinden.
2. Die Funktionstaste auf die Position der gewünschten MΩ Prüfspannung schalten.
3. Die Messleitungen mit dem zu messenden Gerät verbinden. Bei vorhandener Spannung zeigt die LCD-Anzeige diese an. Bei Spannungen über 30V ertönt wiederholt ein Piepton und in der LCD-Anzeige blinkt das Hochspannungssymbol.
4. Die LCD-Anzeige zeigt "----" bis die Taste TEST gedrückt wird. Taste TEST gedrückt halten. Die obere rechte Anzeige zeigt die angelegte Prüfspannung an. Die Hauptanzeige zeigt den Widerstand an. Zeigt die Anzeige OL an, liegt der reale Messwert außerhalb des Gerätemessbereichs.
5. Bei mit dem zu messenden Gerät noch verbundenen Messleitungen die Taste TEST loslassen. Der Stromkreis entlädt durch das Messgerät. Messleitungen verbunden halten bis der Stromkreis völlig entlädt und die obere rechte Anzeige 0 Volt anzeigt.

Verriegelungsfunktion

Die Verriegelungsfunktion aktivieren für Betrieb ohne Zuhilfenahme der Hände.

1. Bei mit dem zu messenden Gerät verbundenen Messleitungen die Taste LOCK drücken, um die Verriegelungsfunktion zu aktivieren. Die LCD-Anzeige zeigt das Verriegelungssymbol an.
2. Die Taste Test drücken, um die Messung zu starten. Bei aktivierter Verriegelungsfunktion ertönt ein Piepton alle 2 Sekunden.
3. Die Taste LOCK oder TEST drücken, um die Verriegelungsfunktion to deaktivieren und die Messung zu beenden.

Hinweise zu Isolationswiderstandsmessungen (Megohmmeter-Tests):

1. Das Modell 380363 verfügt über einen maximalen Messbereich von 10GΩ. Häufig wird der Isolationswiderstand diesen Wert überschreiten; das Messgerät zeigt das Überlastungssymbol OL an. Die zu prüfende Isolation ist gut.
2. Ist das zu messende Gerät hoch kapazitativ, zeigt die LCD-Anzeige einen mit Verlauf der Zeit steigenden Widerstandswert an. Lassen Sie den Messwert stabilisieren, ehe Sie den Test beenden.

Manueller Datenspeicher und Lesemodus

Den Speicher löschen

1. Das Messgerät ausschalten.
2. Die Taste MEM gedrückt halten während Sie das Messgerät anschalten.
3. Die Anzeige zeigt "MEM", "X", "CLr" und "no" an.
4. Drücken Sie die Taste "▼" "yes" um den Speicher zu löschen oder "no" um das Menü zu verlassen.
5. Nachdem "yes" gedrückt wurde, fahren Sie mit "MEM" fort um den Speicher zu löschen.

Daten aufzeichnen

1. Die Taste MEM drücken um die angezeigten Daten im Speicher aufzuzeichnen.
2. Auf der Anzeige steht "MEM" und die Speichernummer steht in der oberen linken Ecke. Die Gesamtspeicherkapazität beschränkt sich auf 9 Datensätze.
3. Bei vollem Speicher zeigt die LCD-Anzeige "MEM F" (englisch "memory full") an.

Datenspeicher lesen

1. Die Taste READ drücken um den Lesemodus zu aktivieren. Die Anzeige zeigt das Lesesymbol "READ" und in der oberen linken Ecke die Speichernummer an.
2. Mit den Tasten ▲ und ▼ durch die gespeicherten Daten scrollen.
3. Die Taste READ noch mal drücken um den Lesemodus zu deaktivieren.

Wechsel- oder Gleichstromspannungsmessung (AC/DC)

1. Den Drehregler auf Position ⎓≂V schalten.
2. Die rote Messleitung mit der VΩ Eingangsklemme, die schwarze Messleitung mit der Eingangsklemme COM verbinden.
3. Die Messleitungen mit dem zu messenden Stromkreis verbinden.
4. Den Spannungswert an der LCD-Anzeige ablesen. Das Messgerät zeigt Wechselstrom (AC) auf der Hauptanzeige und Gleichstrom (DC) auf der oberen rechten Anzeige an.

Widerstandsmessung und akustische Durchgangsprüfung

WARNUNG
Diesen Test nur durchführen bei ACV = 0. In diesem Modus *keinen* Diodentest durchführen.

1. Den Drehregler auf Position Ω •))) schalten.
2. Die rote Messleitung mit der VΩ Eingangsklemme, die schwarze Messleitung mit der Eingangsklemme COM verbinden.
3. Die Messleitungen mit dem zu messenden Stromkreis verbinden.
4. Den Widerstandswert auf der LCD-Anzeige ablesen. Bei einem Widerstand von weniger als rund 100Ω ± 80Ω ertönt ein Audiosignal.

LOΩ Niederohmmessung

1. Den Drehregler auf Position LoΩ schalten.
2. Die rote Messleitung mit der VΩ Eingangsklemme, die schwarze Messleitung mit der Eingangsklemme COM verbinden.
3. Die Messleitungen miteinander kurz in Berührung bringen und die Taste Zero drücken um die Anzeige nullzustellen.
4. Die Messleitungen mit dem zu messenden Stromkreis verbinden. Bei vorhandener Spannung zeigt die LCD-Anzeige diese an. Bei Spannungen über 30V ertönt wiederholt ein Piepton und in der LCD-Anzeige blinkt das Hochspannungssymbol . Die Spannung unbedingt entladen bevor Sie zum nächsten Schritt übergehen.
5. Die Taste TEST gedrückt halten bis ein stabiler Messwert abzulesen ist.
6. Die Taste TEST loslassen. Die obere rechte Anzeige behält den Messwert bei bis eine neue Messung gestartet oder eine andere Funktion aktiviert wird.
7. Die rote und schwarze Messleitungen vertauschen um die Polarität im zu messenden Stromkreis umzupolen. Der Messwert sollte gleich bleiben. Dieser Test eignet sich zum Entdecken von korrodierten Verbindungen, die unterschiedliche Messwerte in beiden Polaritäten verursachen können.

Nutzung der Verriegelungsfunktion zur Widerstandsmessung

Die Verriegelungsfunktion kann genutzt werden um mehrere Widerstandsmessungen nacheinander durchzuführen ohne dass die Taste TEST für jede Messung gedrückt gehalten werden muss.

1. Die Taste LOCK drücken um die Verriegelungsfunktion zu aktivieren. Anschließend die Taste TEST drücken.
2. Den Messleitungswiderstand nullstellen.
3. Die Messleitungen mit den zu prüfenden Stellen nacheinander verbinden.
4. Die Taste LOCK drücken um die Verriegelungsfunktion zu deaktivieren.

Hinweis: In diesem Modus kann das Messgerät nicht anzeigen, ob der Stromkreis spannungsführend ist. Stellen Sie vor dem Verbinden der Messleitungen sicher, dass der Stromkreis abgeschaltet ist, sonst droht die Sicherung durchzubrennen.

Abschaltautomatik

Um die Batterien zu schonen schaltet das Messgerät nach 15 Minuten von Nichtgebrauch automatisch ab. Um das Messgerät wieder anzuschalten, schalten sie den Drehregler auf Position OFF, anschließend auf die gewünschte Funktion.

Analoges Balkendiagramm

Das analoge Balkendiagramm zeigt den Widerstand auf einer logarithmischen und Spannung auf einer linearen Skala. Der Messwert verfolgt immer die Hauptanzeige.

Wartung

Batterien ersetzen

Wenn die LCD-Anzeige das Batteriesymbol (BT) anzeigt, müssen die sechs 1,5V AA Batterien ersetzt werden.

1. Das Messgerät ausschalten und die Messleitungen entfernen
2. Von der Geräterückseite die vier (4) Kreuzschlitzschrauben entfernen
3. Von der Geräterückseite die Abdeckung entfernen
4. Die Batterien ersetzten; auf korrekte Polarität achten
5. Die Abdeckung und Schrauben wieder anbringen und befestigen

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich verpflichtet (**Batterieverordnung**), alle verbrauchten Batterien und Akkus ordnungsgemäß zu entsorgen; **das Entsorgen im Haushaltsmüll ist verboten!**
Verbrauchte Batterien / Akkus sind an den Sammelstellen Ihrer Gemeinde oder an Verkaufsstellen für Batterien / Akkus abzugeben!
Entsorgung: Bei der Entsorgung des Geräts allen geltenden gesetzlichen Bestimmungen bezüglich der Entsorgung von Elektrogeräten folgen!

Sicherung austauschen

Falls das Messgerät angeschaltet ist und trotzdem inkorrekt misst, überprüfen Sie die interne Sicherung.

1. Das Messgerät ausschalten und die Messleitungen entfernen
2. Von der Geräterückseite die vier (4) Kreuzschlitzschrauben entfernen
3. Von der Geräterückseite die Abdeckung entfernen
4. Die Sicherung überprüfen und gegebenenfalls austauschen (0,5A / 600V flink)
5. Die Abdeckung und Schrauben wieder anbringen und befestigen

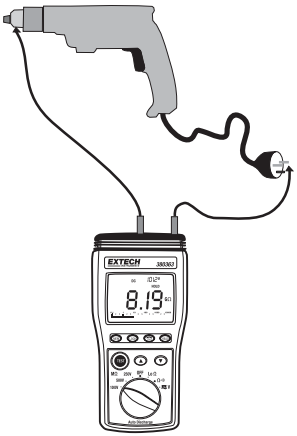
Reinigung

Das Gehäuse mit einem trockenen Tuch regelmäßig abwischen. Keine Lösungs- oder Scheuermittel bei der Gerätereinigung einsetzen.

Anwendungen

Elektrowerkzeuge und Kleingeräte messen

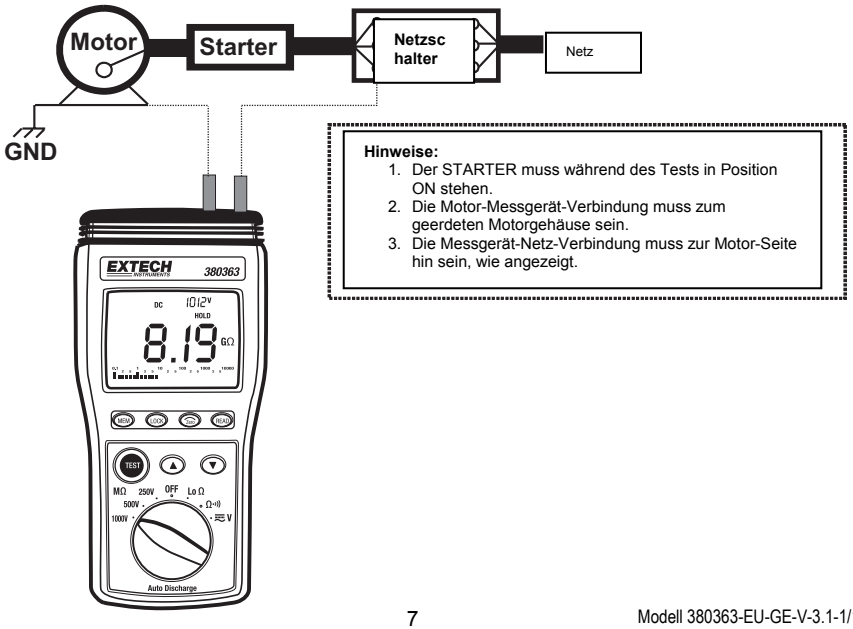
Dieser Abschnitt gilt für alle Geräte mit Netzkabeln. Bei Elektrowerkzeugen mit doppelter Isolierung (Schutzklasse II) verbinden Sie die Messleitungen des Messgeräts mit dem Gehäuse (Spannfutter, Sägeblatt, usw.) und Netzstecker des zu messenden Geräts. Siehe Abbildung.



Wechselstrommotor testen

Den Motor vom Netz trennen indem Sie die Leitungen vom Motorklemmkasten trennen oder den Netzschalter umlegen.

Bei umgelegtem Netzschalter, oder falls der Motor über einen Motorstarter verfügt, halten Sie den Starter auf Position ON. Bei umgelegtem Netzschalter umfasst der Widerstandswert den Widerstand der Motorlitze und aller zwischen dem Motor und Netzschalter angeschlossenen Komponenten. Bei aufgezeigter Schwäche den Motor und alle Komponenten einzeln überprüfen. Falls der Motor am Motorklemmkasten abgeschaltet ist, eine Messleitung mit dem geerdeten Motorgehäuse und die andere mit einer der Motorleitungen verbinden. Siehe Abbildung unten.



Hinweise:

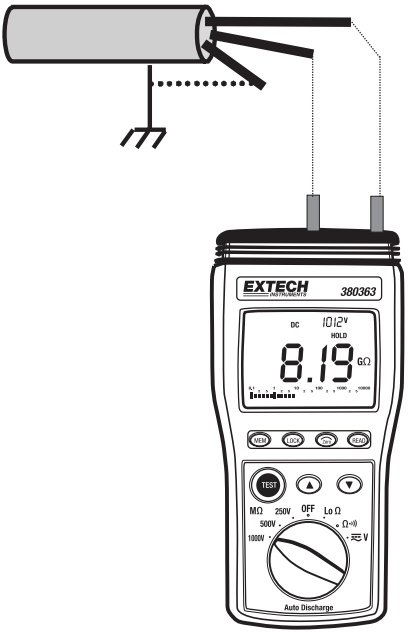
1. Der STARTER muss während des Tests in Position ON stehen.
2. Die Motor-Messgerät-Verbindung muss zum geerdeten Motorgehäuse sein.
3. Die Messgerät-Netz-Verbindung muss zur Motor-Seite hin sein, wie angezeigt.

Gleichstrommotor testen

1. Den Motor vom Netz trennen.
2. Um die Kohlebürsten, Feldspulen, und Anker zu testen, eine Messleitung mit dem geerdeten Motorgehäuse und die andere mit einer Bürste am Kommutator verbinden.
3. Bei aufgezeigter Schwäche im Widerstandswert heben Sie die Kohlebürsten vom Kommutator ab und testen die den Anker, die Feldspulen und die Kohlebürsten einzeln nacheinander. Lassen Sie eine Messleitung mit dem geerdeten Motorgehäuse verbunden während Sie die anderen Motorkomponenten testen. Dies gilt auch für Gleichstromgenerator.

Kabel testen

1. Das zu prüfende Kabel vom Netz trennen.
2. Das andere Ende vom Kabel auch trennen, um Messfehler aufgrund von Beeinflussung durch andere Geräte zu vermeiden.
3. Prüfen Sie Erdungsleiter und/oder Leitungsmantel indem Sie eine Messleitung mit Erdungsleiter und/oder Leitungsmantel und die andere mit jedem zu prüfenden Leiter nacheinander verbinden.
4. Um den Isolationswiderstand zwischen Leitern zu prüfen, verbinden Sie die Messleitungen paarweise mit den zu prüfenden Leitern. In der Abbildung sind beim Dreileiterkabel zwei Leiter mit der Erdung kurzgeschlossen. Diese Zweileiter-Schutzverbindung ist mit einer Messleitung verbunden. Der übrige Leiter ist mit der anderen Messleitung verbunden.



Spezifikationen

Allgemeine Spezifikationen

Anzeige	3-3/4-stellige (4000 Counts) LCD
Abtastegeschwindigkeit	1 Abfrage pro Sekunde
Messbereiche	Widerstand: 4MΩ, 40MΩ, 400MΩ, 4000MΩ, 10GΩ Prüfspannungen: 250V, 500V, 1000V
AC/DC-Spannungsbereich	999V
Widerstandsbereich	9999Ω
Niederohm-Bereich	40Ω
Überlastungssymbol	'OL' angezeigt bei den Messbereich überschreitendem Messwert
Nulleichung	Automatisch
Datenspeicher	Neun (9) Datensätze
Niedrige Batteriespannung	'BT' angezeigt bei niedriger Batteriespannung
Stromversorgung	Sechs (6) 1,5 'AA' Batterien
Leistungsaufnahme	20 bis 95mA (je nach Funktion)
Absicherung	0,5A / 600V flinke Sicherung
Betriebsbedingungen	0 bis 50°C; 80% RH
Maße	235 x 116 x 54mm
Gewicht	520g
Sicherheitsklasse	Verschmutzungsgrad 2; Innengebrauch; CE-Kennzeichnung; entspricht IEC 61010-1 und IEC 61557
Ratingkategorie	CAT III-1000V

Angaben zu Messbereichen

MEGOHMMETER-BEREICHE

Bereich	Prüfspannungen	Resolution	Genauigkeit
4MΩ	250V (+30% ~ -0%) 500V (+30% ~ -0%) 1000V (+30% ~ -0%)	0,001MΩ	3%+5 (<1000M) 5%+5 (>1000M) (% Messwert + Ziffern bei 23°C ± 5°C < 80% RH)
40MΩ		0,01MΩ	
400MΩ		0,1MΩ	
4000MΩ		1MΩ	
10GΩ		00,01GΩ	
Analoges Balkendiagramm	0 bis 10GΩ		
Nennstrom	≧ 1mA		
Kurzschlussschutz	Test blockiert wenn Eingang 30V AC oder DC		

WECHSELSTROMSPANNUNG (AC-STROM) (40Hz-500Hz)

Bereich	Res.	Genauigkeit	Eingangswiderstand	Überlastungsschutz
999VAC	1V	±2% + 2d	9MΩ	1000Vrms

GLEICHSTROMSPANNUNG (DC-STROM)

Bereich	Res.	Genauigkeit	Eingangswiderstand	Überlastungsschutz
999VDC	1V	±1% + 2d	9MΩ	1000Vrms

WIDERSTAND & KONTINUITÄT

Bereich	Res.	Genauigkeit	Maximale Ruhespannung	Überlastungsschutz
Widerstand: 999,9Ω	0,1Ω	±1% + 3d	3V	1000Vrms
Kontinuität	100Ω ± 80Ω)			

NIEDEROHMIG Ω

Bereich	Res.	Genauigkeit	Maximale Ruhespannung	Überlastungsschutz
40Ω	0,01Ω	±2% + 2d	6V	>30V AC/DC

Copyright © 2012 Extech Instruments Corporation (eine FLIR-Firma)
Alle Rechte vorbehalten einschließlich Vervielfältigungsrecht im Ganzen oder zum Teil in jeglicher Form.
www.extech.com